广义虚拟经济的测算范围初探

黄纯纯[1] 任若恩[2] 郑海涛[2]

（1. 北京航空航天大学人文社会科学学院 北京 100191；
2.北京航空航天大学经济管理学院 北京 100191）

摘 要：虚拟经济与实体经济的相互交融已经对国民福利产生了重大影响，这对已有的国民核算体系提出了理论和实践上的新挑战。因为传统的经济学无论是理论还是核算都主要关心的是确定性条件下的现货生产和交易所带来的实际财富变化，我们需要更适用的指标来度量广义虚拟经济与居民福利之间的关系。实体经济虚拟化有管理风险的价值，虚拟经济实体化具有的主观福利和网络外部性特征，结合数据可得程度，本文据此尝试为广义虚拟经济的测算范围提供理论基础。

关键词：广义虚拟经济；行为经济学；网络

中图分类号：F011 **文献标识**：A **文章编号**：1674—9448 (2011) 04—0066—10

The Scope of Generalized Virtual Economy

HUANG Chun-chun[1] REN Ruo-en[2] ZHENG Hai-tao[2]

(1. School of Humanities and Social Sciences, Beihang University, Beijing 100191, China,
2. School of Economics & Management, Beihang University, Beijing 100191, China)

Abstract: The interaction between real economy and virtual economy has had major impact on the national welfare. This fact generates new challenge to the existing national accounting system in the aspects of both theory and practice. Because traditional economics, regardless of the theory or calculation, mainly care the actual wealth change brought by spot production and exchange under definite conditions, we need a more proper measure to value the relationship between the generalized virtual economy and the resident welfare. The virtualization of the real economy has the value of managing risk. The materialization of virtual econo-

收稿日期：2011-01-11

基金项目：广义虚拟经济研究专项资助项目[项目编号：GX2010-1001(Z)]；北京航空航天大学基础科研业务费项目“唯实”青年教师基金计划的资助。

作者简介：黄纯纯（1979—），女，广东揭阳人，北京航空航天大学人文社会科学学院讲师，博士，研究方向：网络经济学。

my has characters of subjective welfare and networks externalities. According to these features we attempt to construct economics theory framework about reckoning the scope of the generalized virtual economy.
Keywords: generalized virtual economy, behavioral economics, network

一、引言

20 世纪 50 年代以来，随着 SNA 的正式形成，GDP 逐渐成为很多国家统计核算一国经济发展状况的核心指标，在分析和指导管理国民经济中起了重要作用，并直接或间接影响了各经济部门的决策、收入与分配。不过，与此同时，也有很多学者指出，由于 GDP 计算的仅仅是市场上交易的产品和服务的产出，与国民福利并不完全一致，有的地方甚至背道而驰，单单追求 GDP 的增长可能反而会降低居民福利。为此，学者们提出了各种修正的方法，以期获得更优良的指标来度量居民福利以及人类发展的可持续性，SNA 也尝试通过修订已有账户和增加新的卫星账户来提供更加全面的数据。不过，由于已有的 SNA 体系是建立在劳动价值论的基础上的，体现的是确定条件下的生产，从而即使进行计量技术上的改进，也无法从根本上克服已有的局限。只有从经济理论上分析清楚，在不断变化的环境中，哪些因素会影响居民福利，并据此界定可行的统计核算范围，提出相应指标，才能为促进国民幸福提供政策分析的理论基础和数据依据。黄纯纯、任若恩和郑海涛（2011）[1] 15 初步论述了这部分内容，他们提出，在虚拟经济对居民活动和福利影响日益扩大的今天，很重要的一点是需要把实体经济虚拟化和虚拟经济实体化活动也体现在统计范围之内。

“实体经济虚拟化”指的是金融产品和金融体系的产生和演变过程。设计合理的金融产品以应对跨期决策的不确定性，这一实体经济虚拟化过程早已有之，不过近些年资本全球化和经济证券化促使了虚拟化程度极大地提高。资本全球化在促进资本流向最有效率的生产领域的同时，也通过套利将全球投资市场联系在一起，增强了各国经济的联动。经济证券化将流动性较差的资产转换成流动性较强的资产，由此动员了更多的储蓄参与投资。然而一旦证券化的链条过长，就容易由于信息不对称加剧而恶化逆向选择问题，并通过交易量和杠杆的放大而加剧资产价格的波动。源自美国的次贷危机就是因为衍生工具的放大作用而导致了跨市场、跨资产的连锁式资产价格崩盘，并对全球实体经济产生了严重负面冲击。在危机发展的过程中，由于投资者缺乏对投资品 OTC 交易的规模和参与者资金风险情况的了解，金融机构之间产生了流动性枯竭，这进一步加剧了危机的蔓延。因此，我们需要将这种大规模的实体经济虚拟化活动纳入统计范围，这既是反映了管理风险的价值，也为宏观金融风险管理提供的数据基础。

在实体经济虚拟化程度提高的同时，20 世纪以来，信息技术的发展和因特网的兴起极大地降低了人们之间交流的信息成本，由此推动了社会网络节点之间的互动。这种网络化不但促进了实体经济的虚拟化，也反过来创造了实体财富。比如社交网站的虚拟礼物，2008 年 Facebook 共卖出超过 6000 多万份虚拟礼物，创造了 3600 万美元相关营收。[①] 2010 年 6 月，在“移动先行”社区 mig33 购买的虚拟礼物将近 400 万份，而且，在印尼、南非和印度等国家，每个付费用户的平均消费额持续超过每月 1 美元。[②]这种虚拟经济反映了现实中社会网络的隐性价值，而这种价值又引致了实体经济活动的产生，我们将此现象称为“虚拟经济的实体化”，它与实体经济虚拟化现象已经呈现出互相融合的状态。

在实体经济虚拟化和虚拟经济实体化对国民福利的影响日益增强的同时，现有的以 GDP 为核心的国民核算体系却无法提供充分的数据来体现金融资本给居民进行风险管理带来的福利，也无法体现信息技术给社会网络带来的影响。我们需要有足够的信息披露来显示金融资本的规模和流向，促使其发挥长处，并提供警示指标，也需要有更加全面地反映国民财富的指标体系。不过，目前这些想法仍缺

乏完备的数据支持，我们需要设计新的指标来度量国民福利，需要对已有的国民核算体系进一步进行扩展和改进。

国内学者对虚拟经济的研究注意到了上述的部分现象，不过他们大多基于实体经济和虚拟经济的两分法进行分析。这种研究以虚拟资本为出发点，把虚拟经济看作是一个价值转换过程，而不是价值创造过程，将实体经济与虚拟经济看成是界限分明的两种经济形态。黄纯纯、任若恩和郑海涛（2011）[1]20 认为，实体经济和虚拟经济实际上已经逐步融合，很难通过简单的两分法进行划分。要真正理解虚拟经济的本质及其和实体经济的关系，需要把人的主观心理活动引入，而这正好符合现代经济学的演进方向。这也就意味着对虚拟经济的研究应该扩展到更广义的范围，林左鸣（2010）就提出了广义虚拟经济的概念，它指的是“同时满足人的物质需求和心理需求（并且往往是以心理需求为主导）的经济，以及指满足人的心理需求的经济的总合”。[2] 从广义虚拟经济的角度进行分析可能能够将实体经济的虚拟化和虚拟经济的实体化现象进行综合分析，因此，黄纯纯、任若恩和郑海涛（2011）[1]20 提出了一个广义虚拟经济的理论框架。在这个框架的基础上，本文将尝试对广义虚拟经济的统计度量方法和范围进行初步的探讨，为今后进行量化研究提供一些方法上的支持。全文分为四个部分，第一部分是引言；第二部分是与广义虚拟经济相关的统计核算方法的讨论；第三部分是对广义虚拟经济统计的内涵进行讨论；第四部分尝试提出一个新的关于广义虚拟经济的基本核算框架。

二、与广义虚拟经济相关的统计核算方法讨论

按照研究内容的差异，目前可供广义虚拟经济研究参考的文献包括两类。一类是研究构建度量居民福利的指标的文献，它们为本文提供了构造福利指标的理念和方法的借鉴。第二个类是国内学者度量虚拟经济的文献，它们反映了目前国内研究的现状。下文将对这两类文献的思路分别进行讨论。

出现各种度量居民福利的指标，很重要的原因之一就是，当前很多国家和地区都以 GDP 作为政策导向，然而 GDP 对经济的反映不全面，又未能反映出居民福利的很多方面，而且可能与社会福利背道而驰的。③由于以上的这些局限，如果过度强调以 GDP 作为导向，而未能意识到，只有满足一定条件 GDP 才能恰如其分地反映社会进步，则可能会产生有悖于居民福利的政策与活动。GDP 指标之所以存在上述局限，原因首先在于，GDP 度量的是经济中能用货币度量的生产，而没有反映社会结构变动、自然资源消耗、环境变化、技术进步等因素。只有当社会结构、技术水平和自然环境都保持相对稳定时，GDP 才能比较稳妥地度量出不同时期居民福利的相对状况。更深层次的原因是，GDP 度量的是确定条件下的生产，而不考虑不确定性给居民福利带来的影响，进而也就不分析能够减少不确定性的各种产品给居民带来的效用。

对于第一个原因，学者们很早就意识到这个问题的存在。Kuznets(1946) 提出，只有当收入分配存在稳定的趋势时 GDP 才有意义。“用它来判断经济问题和政策时，必须区分增长的数量和质量、它的成本和回报、长期和短期。”④为此，学者们通过构造新的福利指标来弥补 GDP 的缺点，构造指标的方法大致包括两种。第一种方法是，在原有 GDP 指标的基础上进行调整，将各种反映居民福利而并未在 GDP 中体现的因素通过估值添加进来，而扣除掉那些作为经济增长反映在 GDP 中、但却可能有悖于居民福利的因素，由此构造各种宏观的福利指标。第二种方法是，将福利的内涵扩展至无法用货币度量的多个维度，比如社会和人文，建立由多个部分组成的新的指标来反映各种居民福利。

采用第一种方法的学者通常认为，GDP 指标虽然存在诸多局限，但仍不失为一个有价值的基础指标，对它的一些明显的缺陷进行修正之后，它仍然能够刻画出进步的情况。这种方法的运用可以追溯至 Nordhaus 和 Tobin（1973）[3] 提出的经济福利指标(Measure of Economic Welfare，MEW)。在他们之后，学者们基于对财富、福利或价值的内涵的不同理解而推出了多种指标，比如 Daly 和 Cobb（1989）[4] 的

可持续经济福利指标（Index of Sustainable Economic Welfare, ISEW）、Cobb、Halstead 和 Rowe（1995）[5] 的真实发展指数（Genuine Progress Indicator，GPI）、Hamilton、Pearce 和 Atkinson（1997）[6] 的调整过的净储蓄（Adjusted Net Savings，ANS)。

Nordhaus 和 Tobin（1973）认为，增长是很多经济政策的核心，20 世纪 60 年代之前，很多增长政策的目标是促使实际产出与潜在产出一致，之后目标是加速潜在产出自身的增长。不论哪一个阶段，政策的导向都是生产。GNP 就是一个度量产出的指标。然而经济活动的目标是消费，它与生产并不完全一致。他们希望能够找到比最终产出更好的指标，因此构造了“经济福利指标（MEW)”。MEW 以度量消费为核心，尝试从 GNP 中剔除掉那些看似消费但实质是作为生产的中间品的项目（比如前往上班途中的交通成本和一些政府支出)，剔除有投入但没有产出的项目（比如国防，因为他们认为如果没有战争就不需要国防支出，它更应该说是投入而不是产出⑤)，加上了休闲、非市场活动。此外，他们还意识到了外部性的存在，认为城市化的过程中会带来不快，这种不快也应该从 GNP 中减去。

Nordhaus 和 Tobin(1973) 的研究思路给后来的研究者很多启发，但他们构造指标的假定前提和计量方法仍存在异议。首先，Nordhaus 和 Tobin(1973) 并不认为自然资源的损耗是构成经济增长的障碍，而这种观点成立的前提是不同资源之间具有可替代性。实际上，能否替代是一个问题，即使可以，替代过程中的时间滞后也会通过价格上涨影响增长。第二，在计算闲暇的价值时，虽然 Nordhaus 和 Tobin(1973) 采用了三种方法来计算，但对这些估值方法仍存在异议（Bernolak，1971）[7]，比如对闲暇和家庭劳动的价值赋予的比重的确定⑥、用机会成本（比如增加工资）来度量闲暇的价值未考虑到可能导致的对总体就业的影响、未考虑到城市居民生活对非城市居民产生的外部性。

与 Nordhaus 和 Tobin(1973) 对自然资源的看法不同，Daly 和 Cobb（1989）关注自然资源与环境的影响。Daly 和 Cobb（1989）重视个人与社区的联系，而不是如新古典经济学那样，将个人看成原子式的，将社会的总量看成每个个人的简单加总。他们强调社区总体、长期利益的最大化，认为为了确保后代的可持续发展，需要降低对自然资源的消耗，因为对环境的保护关系到人类的可持续发展。所以，他们提出的度量居民福利的“可持续经济福利指标（ISEW)”考虑了水污染、空气污染、噪声污染以及各种环境的退化。ISEW 的统计包含了个人消费、公共部门非防御性的支出、资本、服务，而扣除了私人的防御性支出、环境退化和自然资本的减少。他们比较了美国 1951—1986 年间人均 GDP 与 ISEW，发现在此期间，人均 GDP 几乎翻翻，而可持续的经济福利只增长了 20%。其中，在 20 世纪 50 年代至 60 年代，ISEW 保持增长，在 70 年代持平，在 80 年代则呈下降走势，GDP 与 ISEW 之间的缺口在扩大。不过，Daly 和 Cobb（1989）对资源的定价方法仍有待推敲，而其取值的大小又对估算的结果直接产生很大的影响。此外，难以区分哪些支出是防御性的支出，比如，公园是预防城市生活的不利方面还是非预防性的。在 ISEW 的基础上，学者们又逐渐将更多的因素考虑进来。在 Cobb、Halstead 和 Rowe（1995）的真实发展指数（GPI）中，除了 ISEW 中的内容外，还包含了家庭和社区活动的价值、闲暇、预防犯罪的防御性支出、其他防御性支出、上瘾消费等。

Hamilton、Pearce 和 Atkinson（1997）认为，可持续性需要保持“扩展的财富”存量稳定，这一财富包括自然资源、生产资本、人力资本。从而他们用“调整过的净储蓄 (ANS)”这一存量指标来度量居民福利与可持续性。这一指标在国民总储蓄基础上，加上被视为人力资本投资的教育支出，而扣除了折旧、自然资本租金和二氧化碳排放带来的危害。这种方法的计算结果取决于,将哪些资产定义为“扩展的财富”以及它们价格的确定。

SNA 体系也尝试将更多影响福利的因素包含进其已有的核算体系中，比如环境因素。1993 年 SNA 出版了《环境与经济综合核算体系（SEEA)》，提出了绿色 GDP 的核算方法。绿色 GDP 分为总值和净值两个口径，总值是从 GDP 中减去中间消耗性资源耗减成本，净值是从总值中再减去固定资产折旧、

折旧性资源耗减成本和环境退化成本。其中，对于自然资源耗减价值的估算，SEEA 推荐净现值法和净价格法。对于环境资源的估价，可以采用的方法则包括直接市场法、替代性市场法、假想市场法。不过，也有学者对采用货币折算的方法提出质疑，比如 Wackernagel 等人（1999）[8] 认为，人类的可持续发展必须建立在自然承载能力之内，资源才是人类生存的基础，货币分析可能会产生误导，因此他们采用“生态足迹（Ecological Footprint）”来估计维持一定生活质量的人口所需要的或能够容纳其所排废物的、具有生物生产力的地域面积。

以上指标在 GDP 的基础上，通过将其他因素货币化进行了调整，但有很多学者认为，财富的概念内涵非常丰富，包含了很多无法用货币表示的社会因素。为了使指数的内涵更丰富，他们采用了第二种构建指数的方法。这种方法将指数划分为多个部分，分别代表经济、社会、自然等内容，以某一年作为基期，将各部分的数据（不一定是货币值）标准化，赋予一定的权重，之后加总构成综合的指数，比如 Osberg 和 Sharpe(1998[9], 2002[10], 2005[11]) 的经济福利指标（Index of Economic Well-being，IEWB）、联合国⑦采用的人类发展指数（Human Development Index，HDI）。

Osberg 和 Sharpe(1998, 2002, 2005) 认为，个体之间存在价值判断的差异，所以，福利指标应该既能反映总体的状况，又能尊重个体主观价值判断的差异，为此他们让被调查者自己选择对各个因素的权重，这样也能为经济政策的评价提供依据。因为当居民总体对经济政策的评价不一致时，数据能够体现出这种不一致是来自对客观数据估计的不同还是来自对权重赋予的差异。他们构造的“经济福利指标（IEWB）”度量了四个方面的内容：包含市场化与非市场化的商品和服务在内的消费水平；包含有形资产、无形资产、自然资源等用于度量可持续性的财富存量；收入平等；个人收入的稳定程度。

不丹王国从 20 世纪 80 年代后期起采用“国民幸福总值（Gross National Happiness）”作为度量国民财富的指标，该指标注意到了政府对国民的影响，将政府善治包含在内，此外还包含了经济增长、文化发展和环境保护⑧。联合国从 1990 年起应用“人类发展指数 (HDI)”度量人类的公民、文化、经济、政治、社会权利，包含了三方面的内容，人均寿命，经调整过后的人均 GDP，成人识字率与入学率。与这种理念类似，Becker、Philipson 和 Soares(2005)[12] 考虑了收入和预期寿命，Fleurbaey 和 Gaulier (2009)[13] 考虑了预期寿命、休闲、不平等和失业率，Boarini、Johansson 和 d’Ercole(2006)[14] 考虑了休闲、人均 GDP。

Jones 和 Klenow（2011）[15] 加入了消费、休闲、预期寿命与不平等，他们发现，人均 GDP 虽然与他们构造的消费等价福利指标（Consumption-Equivalent Measure）的相关程度很高，但两者之间还是存在重要差别，在他们所选取的 134 个国家样本中，各国福利的分布比收入的分布更分散。他们还度量了中国的情况，发现 1980—2000 年间，中国的福利增长稍快于收入增长，这得益于预期寿命的延长，但受到不平等的拖累。

上述文献涉及的各种度量居民福利的指标可以简单归纳如表 1。这些指标注意到了人与自然、社会之间的联系对居民福利会产生影响，但它们仍然大多建立在确定性假定的基础之上。即使有注意到了由于资本市场的不完美和保险市场的不完全，个人收入存在不确定性，也仅注意到由个人因素引起的不确定性，度量的是失业、生病、单亲和衰老（Osberg 和 Sharpe，2002[19]）的风险⑨。

金融产品具有重要的降低风险、平滑消费的作用。随着我国金融业的日渐发展，近些年对于金融交易规模的度量也逐渐受到关注。国内的研究主要从虚拟经济的角度进行分析，普遍采用二分法，将其视为与实体经济相对脱离的一种经济形态。不过，学者们在虚拟经济内涵的理解上也存在一些差异，主要可以分为两大类，一类是将虚拟经济视同金融产业，一类是在此基础上进一步包含其它可以作为资本品的资产。将虚拟经济视同金融的理由是，“无论如何定义虚拟经济，金融总是构成其最主要的组成部分。……而且，看起来，除却金融变量，我们似乎还没有发现其他

表1　度量居民福利的各种指标

年份	提出/应用者	指标名称	基本理念与估算方法
基于GDP进行调整的各种度量国民福利的指标			
1973	Nordhaus和Tobin	经济福利测度（MEW）	扣除中间品、有投入但没有产出的项目、城市化带来的外部性，增加休闲、非市场活动。
1989	Daly和Cobb	可持续经济福利指标(ISEW)	重视个人与社会的联系，加上家庭活动、公共部门非防御性支出，减去资源损耗、环境损害。
1995	Cobb, Halstead和Rowe	真实发展指标（GPI）	在ISEW基础上，加上家庭和社区活动的价值、闲暇、预防犯罪的防御性支出、其他防御性支出、上瘾消费等。
1997	Hamilton, Pearce和Atkinson	调整过的净储蓄（ANS）	加上被视为人力资本投资的教育支出，而扣除了折旧、自然资本租金和二氧化碳排放带来的危害。
包含更多社会因素的福利指标			
1998	Osberg和Sharpe	经济福利指数（IEWB）	考虑平均消费流、生产性存货的总积累、个人收入分配不平均和对未来收入预期的不安全感。
2002	联合国	人类发展指数（HDI）	考虑人均寿命，经调整过后的人均GDP，成人识字率与入学率。

三、对广义虚拟经济内涵及度量范围的讨论

采用哪种指标来度量居民福利，既反映了统计者的需要，也反映了对财富内涵的理解。在统计过程中，由于考虑到计量的经济成本，人们可能会舍弃一些影响不大的变量，但是，一旦这些变量变得日益重要，就需要引起统计者重视了。在当前实体经济虚拟化和虚拟经济实体化对居民福利影响日益深远，因此在度量居民福利时需要将这两方面统计在内。在进行统计时，要真正理解虚拟经济的本质及其和实体经济的关系，需要借助已有的心理学和行为经济学研究，把人的主观心理活动引入。从行为经济学的角度出发，居民的福利不能仅仅通过物质财富来度量，它还体现在一些能够参与人的主观感受的虚拟物品和与之相关的劳务上，在当前尤其要重视虚拟经济实体化和实体经济虚拟化带来的新的变化。

广义虚拟经济理论正是从行为经济学出发，把价值创造看作是一个物化过程和心理过程的内在统一，希望能够通过货币化或非货币化的形式度量出居民福利的高低。因此，在当前要度量居民福利，广义虚拟经济的价值创造还应该突出包括以下三个方面：第一是从传统的虚拟资本衍生出来的金融资本，其核心是发现和管理风险所带来的价值增值。第二是网络经济的价值创造，这个价值创造不仅包含其实体化过程中所拉动的大量的实体经济生产和交易活动所创造的价值，而且网络经济本身创造了一个虚拟社会，这类虚拟社会的活动同样创造价值，并通过网络财富的形式体现出来，用虚拟货币的交易一旦实体化，就变成了实体货币的交易，转化成了实体财富。第三是基于个人偏好给其社会网络带来的价值增值。绝大多数个人是生活在社会之中的，

重要的虚拟经济形态。果若如此索性将虚拟经济等同于金融，可能更有利于对问题的研究。（李扬，2003）[16]”其他学者则认为，虽然金融产品重要，但也应尽量将其他资本品纳入指标中，将虚拟经济视为“以资本化定价行为为基础的价格系统”，从而“不但包括金融，还要包括房地产、无形资产、某些高技术产品和信息产品以及其他可能长期或短期进入这种特殊运行方式的有形产品和劳务”（比如：刘骏民，2003）[17]。不论划分的界限如何，国内学者的研究渊源大抵可以追溯到对传统虚拟资本理论的研究。

综上，已有的研究大多要么能认识到个人福利会受到自身与社会、自然之间的联系的影响，而未能认识到实体经济的虚拟化对于风险管理的价值；要么只关注到了实体经济虚拟化现象，但却没有关注到虚拟经济的实体化通过社会网络实现的价值。前者是因为忽视了不确定性的存在，后者则是因为忽略了网络对人的心理活动的影响，因而无法真正全面理解虚拟经济的价值创造，从而也就不能正确看待虚拟经济和实体经济的关系。

与周围的人群有着千丝万缕的联系，个人的活动也会对其所在的社会网络产生影响，这种影响的大小可能受到网络节点之间链接的强弱的影响。比如当一个人购买一件衣服，衣服的价值除了反映其自身所包含的成本外，还包含自己买到称心的衣服所产生的精神愉悦，特别是这种愉悦可能会传染给其他人，从而产生一种消费的正外部性。因此，一件衣服的价值就不仅仅体现在传统的关于衣服价值的计算部分，还应该涵盖衣服所衍生出来的其他附加价值，而这些附加价值都被现有的核算所遗忘了。

我们把前述的理论分析总结如图 1，它概括了我们关于广义虚拟经济的总体思路。

基于以上的理解，我们在进行广义虚拟经济统计核算时，也需要把这三个部分包含在内。目前对于这三个方面的统计核算进展不一，下面我们对可供借鉴的方法进行讨论。

第一，对于金融经济价值的核算。SNA 注意到了金融资产日益重要，已经有所体现，并对其边界逐渐进行了扩展，所以我们首先可以借鉴 SNA 的框架。SNA 对金融流量区分为货币性交易和其他金融流量两个部分，SNA2008 对 SNA1993 中的金融资产边界进行了扩展，包含了场内和场外的金融衍生工具，对金融资产和负债划分为以下类别：货币黄金和特别提款权；通货和存款；债券；贷款；权益和投资基金股票；保险、养老金和标准担保计划；金融衍生工具和雇员股票期权；其他应收 / 应付账款。[10]其中，金融衍生工具包括期权和期货两大类。不过，这仅仅是提出了一个构想的理念，很多国家和地区在这方面的统计仍然十分粗糙。国际货币基金组织编写的《货币与金融统计手册》(2000)、《金融稳健统计指标》(2004)、《货币与金融统计编制指导》(2008) 也可以作为这方面核算方法的参考，并加强对场外交易的关注。

第二，网络经济价值的核算。网络经济的价值源于电脑与互联网带来的虚拟社会中，参与者的活动所创造的虚拟产品的价值以及由此衍生出来的实体经济价值，由此包含了三个部分。第一部分是实体化过程中所拉动的实体经济生产和交易活动所创造的价值，比如互联网的基础设施建设、计算机的生产、信息处理的设备生产等。第二个部分是虚拟社会中的活动创造出来的、通过网络财富的形式体现出来的价值，比如网络游戏虚拟装备、网络社区的虚拟礼物等。对于第一部分价值的统计核算，可以参考 SNA 以及其他关于产业产值的统计方法。对于第二部分，对于已经产生实体交易的，可以按照实体交易的价值进行统计。对于仍处于虚拟状态的，可以通过影子价格乘以存量进行统计。除了第一、二部分之外，网络经济价值还有一部分可能并没有通过产值或者价格得以体现，比如没有通过其他渠道进行交叉补贴的免费网络社区、免费网络游戏。

之所以会有企业提供这些免费的虚拟社会，需要从网络经济的外部性特征说起。从本质上讲，网络经济价值体现了人们之间的社会网络关系的价值，这种价值可能是信息成本的节约、交易成本的节约、以及这些节约带来的心理愉悦。通过计算机和互联网等电子通信技术，人们的社会网络链条迅速增加和延长。在出现拥挤和心理疲劳之前，网络会呈现出正的网络外部性，即随着同一个网络中的参与者的数量增加，参与者从网络中获得的效用也随着增加。这是因为更多地参与者加入，意味着每个参与者可以链接到更多的节点，从而潜在的能够获取的信息增加，或者可供选择的多样性增加。在特定价格下，一个网络往往会存在一个被称为临界容量的规模，在达到该规模之前，网络规模的均衡是不稳定的，可能会因为逆向冲击而造成规模缩小至零，只有到达或超过了临界容

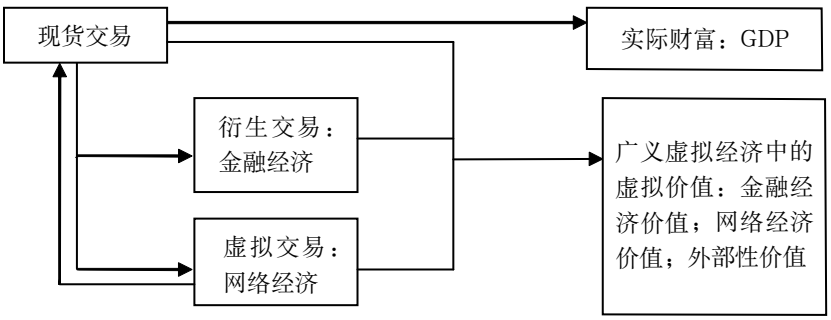


图1 广义虚拟经济的理论分析框架图

量，网络规模才能达到稳定的均衡。因此，很多网络的形成会经历一个引入安装基础的过程。也就是说，在网络规模达到临界值之前，提供网络平台的企业可能愿意通过降低收费甚至免费提供使用来吸引新进入者，以提高后进入者对该网络的评价。在建立安装基础的这段时间中，网络外部性带来的价值可能没有时时被内部化。对于这部分价值的度量方法，可以从网络效应的福利测度的经验研究中进行借鉴，但是需要通过调查获得数据。

第三，基于个人偏好带来的价值增值的核算。这部分价值增值其实也是通过个人的社会网络的链接来实现的，它通过影响个人主观效用的外部性来起作用。这种价值增值可能是正值，也可能是负值，消费和生产领域都经常可见这两种情况。消费所带来的心理的影响包括两个部分，一个部分是产品质量等因素对自身心理的影响，这在经济学中体现在消费者福利上，已经包含在产品的价格之中。对心理的影响还有另外一个途径，那就是外部性。这个外部性是消费者在购买物品的时候并没有想到，或者说没有办法完全考虑到的。比如当消费者购买一件衣服出来以后，引起了其他人的愉悦，这种福利的增减并没有包含在物品的价格之中。这就是已经发生的、并没有被内部化的价值增值，而在消费品当中，这种情况是普遍存在的。对个人偏好带来的价值增值进行统计核算存在两个难点，一是将消费者剩余从价格中分离出来，二是对外部性的部分进行统计核算。

对这部分价值进行宏观统计，有两种可供借鉴的方法。第一种方法是通过问卷调查来获得关于消费者主观福利判断的信息，进而构造综合指数，提供可供进行时间序列比较的数据，为了克服权重设置不当带来的争议，可以考虑由消费者自己选择权重，从而既能够反映不同消费者的主观偏好，也能反映出技术进步等产品因素。第二种方法是对于存在实物或劳务的，用实物账户来表示，或者寻求对应的合理价格折算成币值，这种方法，关键在于价格的确定。不过，在度量人们的主观福利时，货币化存在一个问题，就是人们的主观福利水平并不是与货币收入成正比。行为经济学的研究发现，人们有锚定心理，对于以货币衡量的等量收入和损失，人们的感觉并不一样，等量损失带来的福利损失的感觉会更强烈。此外，收入增加也不一定带来快乐同样倍数的增加。比如 Easterlin (1995)[18] 发现，1958—1987 年间，日本的真实收入增加了 5 倍，但日本居民自我报告的平均快乐水平却没有提高。Kahneman 等（2004）[19] 提出在国民核算中可以借鉴日重现法来度量社会福利。

四、广义虚拟经济基本统计范围

可供广义虚拟经济研究借鉴的数据很缺乏，它与经济指标之间的关系尚不明确。原因之一是金融领域的很多统计缺乏公开数据，特别是关于场外的交易，我们在对其进行统计时可能需要借助一定的推断。原因之二是因为涉及了个人的心理评价，从而与主观福利分析相关。而个人福利的大小、进而社会总体福利的大小与经济指标之间的关系很少是线性的，而非线性关系又很难建立。SEEA2003[11]中在阐述三种研究可持续发展的方法[12]时也指出，在三大支柱法中，研究经济与环境的关系比较容易，但是涉及到社会方面的研究就困难一些。

根据虚拟经济实体化具有的主观福利和网络外部性两大特征，我们可以尝试借鉴已有的一些理论分析。对于第一个特征，由于涉及主观福利感受，所以可以借鉴行为福利经济学的研究，包括幸福感的测度、主观福利、环境账户等。对于第二个特征，由于涉及网络外部性，可以借鉴网络经济学的已有研究，不过，网络经济学的经验研究方面目前仍很缺乏。

在此基础上，结合数据的可得的难易程度，可以尝试将广义虚拟经济划分多个层次来进行测算，比如按照下面的四个层次进行划分。

第一个层次，狭义的虚拟经济，即仅统计第三产业中金融业。

第二个层次，进一步扩展的虚拟经济，即在第一个层次的基础上，进一步将第三产业中的其他产业也考虑进来。这是因为，这些产业提供的服务都能够给人们带来心理上的愉悦。根据 2002 年国家统

计局颁布的《国民经济行业分类》，具体包括：(1) 交通运输、仓储和邮政业，(2) 信息传输、计算机服务业和软件业，(3) 批发和零售业，(4) 住宿和餐饮业，(5) 金融业，(6) 房地产业，(7) 租赁和商务服务业，(8) 科学研究、技术服务和地质勘探业，(9) 水利、环境和公共设施管理业，(10) 居民服务和其他服务业，(11) 教育，(12) 卫生、社会保障和社会福利业，(13) 文化、体育和娱乐业，(14) 公共管理和社会组织，(15) 国际组织。在数据提供足够支持的情况下，可以进一步将各种作为中间产品的消费剔除出去。

第一个层次和第二个层次的数据都包含在 GDP 中，可以从公开的统计年鉴中获得。

第三个层次，再进一步扩展的虚拟经济，即在第二个层次的基础上，加入第一、第二产业的最终消费品中能够给消费者提供带来精神愉悦的商品。这一部分的数据在 GDP 中没有直接体现，可以通过构造一揽子代表性物品，对消费者进行调查，在调查数据基础上进行参数估计。

第四个层次，广义虚拟经济，即在第三个层次的基础上，把 GDP 遗漏的、能够给人们带来情感愉悦的非商品事物加进来，比如因特网带来的便捷、家庭劳动、社会网络价值、环境、污染、资源等。这部分数据的统计可以借鉴本文第二部分综述的各种福利指标。

虚拟经济与实体经济的相互交融，并且对国民福利产生了重大影响，这对已有的国民核算体系提出了理论和实践上的新挑战。因为传统的经济学无论是理论还是核算都主要关心的是确定性条件下的现货生产和交易所带来的实际财富变化，这也就是当前以 GDP 为核心的国民统计核算体系。我们需要更适用的指标来度量广义虚拟经济与居民福利之间的关系。考虑到数据的可得性，本文划分的广义虚拟经济各层次的测算范围可能能够为实践提供一些参考。

注释：

① 数据来源：http://www.ceocio.com.cn/5/46325.htm。

② 数据来源：http://hongkong.asiaprnews.com/2010-07-19/202252.html。

③ 对于 GDP 局限的论述，可以参见 Cobb 等（1995）、Bos（2009）、Krueger 等（2009）。Bos（2009）总结了不能将 GDP 作为福利度量指标的 12 方面的原因，包括忽略了非市场交易的活动、人口规模、休闲时间、收入分布、外部性、自然环境等。Krueger 等 (2009) 总结了 GDP 在度量社会福利方面缺失的内容，比如家庭生产、社会活动的价值、消费者剩余、外部性、不完全竞争市场的价格扭曲、收入分配、以及减少福 利的内容，比如空气污染、烟草广告、车祸救护。

④ Kuznets, Simon，The New Republic，1962，转引自 Bob（2009），p23。

⑤ Bernolak（1971）认为，国防的产出可以是自由，所以不应将它排除在国民产出之外。健康服务不应作为中间产品，因为健康也是一种享受。

⑥ 对于各种非市场交易的福利因素的度量中，权重的设置始终是一个备受争议的话题。通过个人问卷调查来获得个人关于各种价值权重的赋值可能是一个比较符合实际的办法。

⑦ 联合国关于 HDI 的历年报告参见 http://hdr.undp.org/en/humandev。

⑧ 关于不丹王国国民幸福指数的论述可以参见 Priesner (1999)。

⑨ Stiglitz 等（2009）也意识到了不确定性的存在，不过他们讨论的不确定性是自然资源的不确定性给度量带来的困难，改进这种不确定性的方法包括进行情景分析或者提供置信区间。

⑩ 参加 SNA2008，第 85 页。更详细的划分参见 SNA2008 第 226 页。

⑪ 参见 http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seea2003.pdf。

⑫ 三种研究方法包括：三大支柱法（经济、社会、环境）；生态法；资本法。

参考文献：

[1] 黄纯纯，任若恩，郑海涛 . 论广义虚拟经济的理论基础 [J]. 广义虚拟经济研究，2011（2）：15-22.

[2] 林左鸣 . 广义虚拟经济——二元价值容介态的经济 [M]. 人民出版社，2010：3.

[3] Nordhaus, William and James Tobin. Is Growth Obsolete? Milton Moss. The Measurement of Economic and Social Performance[C]. New York: Columbia University Press, 1973,38:509–532.

[4] Daly, Herman, and John Cobb. For the Common Good: Redirecting the Economy Toward Community, the Environment, and a Sustainable Future[M]. Boston: Beacon Press, 1989.

[5] Cobb, Clifford, Ted Halstead, and Jonathan Rowe. If the GDP is Up, Why is America Down? . Available at http://flash.lakeheadu.ca/~kyu/Measurement/Cobb-Halstead-Rowe1995.pdf. 1995.

[6] Hamilton, Kirk, Atkinson Giles, Pearce David. Genuine Savings as an Indicator of Sustainability. Available at http://remi.bazillier.free.fr/gec_1997_03.pdf. 1997.

[7] Bernolak, Lmre. Comments and Reply on "Is Growth Obsolete" by William D. Nordhaus and James Tobin 1971.Milton Moss. The Measurement of Economic and Social Performance[C]. New York: Columbia University Press, 1972, 38:536-540.

[8] Wackernagel, Mathis, Larry Onisto, Patricia Bello, Alejandro Callejas Linares,Ina Susana Lo'pez Falfa'n, Jesus Me'ndez Garcı´a, Ana Isabel Sua'rez Guerrero and Ma. Guadalupe Sua'rez Guerrero. National natural capital accounting with the ecological footprint[J],Ecological Economics, 1999,29:375–390.

[9] Osberg, Lars and Andrew Sharpe. An Index of Economic Well-being for Canada[J]. Available at http://www. hrsdc.gc.ca/eng/cs/sp/hrsd/prc/publications/research/1998-000129/r-99-3e.pdf. 1998.

[10] Osberg, Lars and Andrew Sharpe. An Index of Economic Well-being for Selected OECD Countries[J]. Review of Income and Wealth, 2002, 48:291-316.

[11] Osberg, Lars and Andrew Sharpe. How Should We Measure the "Economic" Aspect of Well-being? [J]. Review of Income and Wealth, 2005, 51:311-336.

[12] Becker,Gary, Tomas Philipson, and Rodrigo Soares. The Quantity and Quality of Life and the Evolution of World Inequality[J], American Economic Review, 2005, 95:277–291.

[13] Fleurbaey, Marc,and Guillaume Gaulier. International Comparisons of Living Standards by Equivalent Incomes[J]. Scandinavian Journal of Economics, 2009, 111:597–624.

[14] Boarini, Romina, Asa Johansson, and Marco Mira d' Ercole. Alternative Measures of Well-Being. OECD Social. Available at http://www.oecd.org/dataoecd/13/38/36165332.pdf. 2006.

[15] Jones,Charles and Peter Klenow. Beyond GDP? Welfare Across Countries And Time. Available at http://klenow.com/Jones_Klenow.pdf. 2011.

[16] 李扬 . 关于虚拟经济的几点看法 [J]. 经济学动态，2003（1）：11-14.

[17] 刘骏民 . 虚拟经济的理论框架及其命题 . 虚拟经济理论与实践——第二届全国虚拟经济研讨会论文选 [C]. 天津：南开大学出版社，2003：39.

[18] Easterlin, Richard. Will Raising the Income of All Increase the Happiness of All? [J].Journal of Economic Behavior and Organization. 1995, 27:35–47.

[19] Kahneman, Daniel, Alan Krueger, David Schkade, Norbert Schwarz and Arthur Stone.A survey method for characterizing daily life experience: The day reconstruction method[J]. Science, 2004, 306:1776–1780.

[20] Bos, Frits. The National Accounts as a Tool for Analysis and Policy: History, Economic Theory and Data Compilation Issues. Available at http://mpra.ub.uni-muenchen.de/23582/1/MPRA_paper_23582.pdf. 2009.

[21] Priesner, Stefan. Gross National Happiness–Bhutan's Vision of Development and its Challenges. Available at http://www.bhutan2008.bt/ndlb/typescripts/10/GNH_Ch3_Priesner.pdf. 1999.